

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-38247

(43)公開日 平成 6 年(1994) 2 月10日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 4 N 17/00

G 0 9 G 3/18

識別記号

G 6942-5C

7319-5G

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-190820

(22)出願日 平成 4 年(1992) 7 月17日

(71)出願人 000194918

ホシデン株式会社

大阪府八尾市北久宝寺 1 丁目 4 番33号

(72)発明者 松下 泰廣

大阪府八尾市北久宝寺 1 丁目 4 番33号 ホシデン株式会社内

(74)代理人 弁理士 草野 卓 (外 1 名)

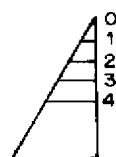
(54)【発明の名称】 液晶パネルのテスト・パターン信号発生器

(57)【要約】

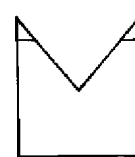
【目的】 液晶パネルの特性の評価をする作業者の熟練度のバラツキに起因する評価のバラツキの殆どない半定量的評価を実施する液晶パネルのテスト・パターン信号発生器を提供する。

【構成】 3 角形を基本とする表示パターン A を発生する構成を具備し、3 角形を基本とする表示パターン A を任意の速度により、或は設定された一定の速度により駆動する構成を具備し、表示パターン A の輝度および背景 B の輝度を任意の値に制御し、或は或る一定の値に設定する構成を具備し、3 角形を基本とする表示パターン A にメモリを付したことを特徴とする液晶パネルのテスト・パターン信号発生器。

図 1



(a)



(b)



(c)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 3角形を基本とする表示パターンを発生する構成を具備し、3角形を基本とする表示パターンを任意の速度により、或は設定された一定の速度により駆動する構成を具備することを特徴とする液晶パネルのテスト・パターン信号発生器。

【請求項2】 請求項1に記載される液晶パネルのテスト・パターン信号発生器において、表示パターンの輝度および背景の輝度を任意の値に制御し、或は或る一定の値に設定する構成を具備したことを特徴とする液晶パネルのテスト・パターン信号発生器。

【請求項3】 請求項1および2に記載される液晶パネルのテスト・パターン信号発生器において、3角形を基本とする表示パターンにメモリを付したことを特徴とする液晶パネルのテスト・パターン信号発生器。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】この発明は、液晶パネルのテスト・パターン信号発生器に関し、特に液晶パネルの応答特性を簡単に半定量的評価する液晶パネルのテスト・パターン信号発生器に関する。

【0002】

【従来の技術】この発明の従来例について説明する。液晶パネルについての従来のテスト・パターン信号発生器は、陰極線管のテストに適合したものであって、直線性、真円性および解像度を評価するテスト・パターンを発生するものであった。

【0003】この種のテスト・パターン信号発生器および発生するテスト・パターンを図4を参照して説明する。一例として、図4(a)に示される如きテスト・パターンを発生するテスト・パターン信号発生器がある(例えば、リーダー電子(株)のテスト・パターン信号発生器 LCG-406)。これは白地の背景に黒線のパターンを表示し、或は黒地の背景に白線のパターンを表示する。表示されるパターンを上下方向或は左右方向に駆動する構成を具備している。ただし、駆動速度を変更することはしない。線のパターンの幅は複数準備されて可変とされている。白レベルの電圧および黒レベルの電圧は固定である。

【0004】ここで、表示されるパターンを例えば右方向に駆動すると、パターンの左側部が図4(b)に示される如くボケる。このボケの程度は液晶パネルの応答特性を示す。他の例として、図4(c)に示される如きテスト・パターンを発生するテスト・パターン信号発生器がある(例えば、(株)シバソクのテスト・パターン信号発生器 CB57D)。これは黒地の背景に100%白の窓パターンを表示するものである。表示される窓パターンを上下方向或は左右方向に駆動する構成を具備している。ただし、駆動速度を変更することはしない。窓パターンの寸法変更もしない。背景は黒地のみである。

【0005】ここで、表示される窓パターンを例えば右方向に駆動すると、窓パターンの左側部は図4(d)に示される如く図4(b)と同様にボケる。このボケの程度は先の例の場合と同様に液晶パネルの応答特性を示す。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】テレビ用液晶パネルはもとよりOA用液晶パネルにおいても、動画表示は欠くことのできない状況にある。従って、液晶パネルのテストの場合、応答特性について評価することは特に重要なことであり、液晶パネルの応答特性の評価を複雑な光学的測定を使用することなくして液晶パネルの組立ラインにおいて実施したいのである。

【0007】上述の例は、何れも、パターンを駆動すると進行方向の後側に尾引き現象を生じこの尾引き現象をパターンの駆動中にどの程度の尾引き現象であるかを判定するものである。尾の長さ、尾の形状その他尾引き現象の程度は、客観的な判定の目安が何も存在しないところから、観測者により異なる認識をされる。そして、観測者によりなされる認識、判定もあくまで定性的なものであって定量的なものではない。通常の動画の映像信号を使用すること、上述の如き線、或は四角形、円形その他の単純なパターンを移動させることによって、判定基準を設定することは困難である。

【0008】この発明は、上述の通りの問題を解消した液晶パネルのテスト・パターン信号発生器を提供するものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】3角形を基本とする表示パターンAを発生する構成を具備し、3角形を基本とする表示パターンAを任意の速度により、或は設定された一定の速度により駆動する構成を具備し、表示パターンAの輝度および背景Bの輝度を任意の値に制御し、或は或る一定の値に設定する構成を具備し、3角形を基本とする表示パターンAにメモリを付した液晶パネルのテスト・パターン信号発生器、を構成した。

【0010】

【実施例】この発明の実施例を図1を参照して説明する。この発明の液晶パネルのテスト・パターン信号発生器は、図1(a)、図1(b)および図1(c)に示されるが如き3角形を基本とする表示パターンAを発生する構成を具備している。そして、この3角形を基本とする表示パターンAを任意の速度により、或は設定された一定の速度により駆動する構成を具備している。また、このテスト・パターン信号発生器は、表示パターンAの輝度および背景Bの輝度を任意の値に制御し、或は或る一定の値に設定する構成をも具備している。更に、この3角形を基本とする表示パターンAには、半定量化の目安としてメモリを付している。

【0011】3角形を基本とする表示パターンAの例として、図2に示される如き表示パターンを採用すること

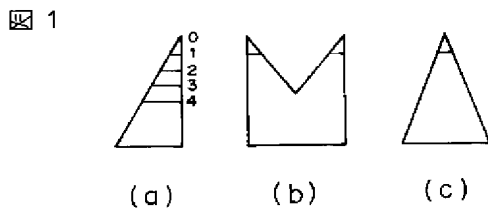
もできる。この例は、図形を微視的に観察した場合は3角形の部分は存在しないが、巨視的に観察すれば全体的に3角形であるものとすることができる。そして、この巨視的3角形を水平方向に見て、幅が階段状に変化するところがメモリに相当するものと考えられる。

【0012】次に、図3を参照して、或るテレビ用の液晶パネルについて、この発明のテスト・パターン信号発生器による応答特性の評価の仕方を説明する。テレビ用の液晶パネルは、画面の寸法は横120mm×縦60mmであって、480×240ドットのマトリックスより成るものとする。ドット間のピッチは0.25mm(120mm÷480)となる。

【0013】ここで、黒レベルの背景Bに対して3角形を基本とする100%白レベルの表示パターンAを1cm/secの速度により左から右に駆動させてみた。この1cm/secの速度の駆動中においても、3角形を基本とする表示パターンAはその先端に到るまでパターンの変形は生じなかった。表示パターンAは1cm/secの速度で駆動されているということは、ドット間のピッチ0.25mm当りに換算すると0.025sec=25msecで駆動されているということであるから、1cm/secの速度の駆動中においても3角形を基本とする表示パターンAはその先端に到るまでパターンの変形は生じなかったということは、結局、この場合の応答特性は25msec以下であるということが判る。

【0014】今度は、白10%の濃い灰色の背景Bに対して3角形を基本とする白50%の白い灰色の表示パターンAを上図と同一の1cm/secの速度により左から右に駆動させてみた。この場合、表示パターンAは駆動中上端の一部が欠け、3ドット分のメモリまで認識することができなかった。この応答特性は25msec×3=75msec程度まで低下したということが判る。

【図1】



【0015】図3の表示パターンAについては、どの大きさの四角形まで消失するかを観察することにより応答特性の判定をすることができる。

【0016】

【発明の効果】以上の通りであって、この発明は、3角形を基本とする表示パターンを採用することにより、表示パターン駆動速度を増大するにつれて3角形の鋭角部分の消失量或は巨視的3角形を構成するの四角形の消失量は増大するので、この消失量に着目することにより応答特性を半定量的に評価することができる。そして、3角形を基本とする表示パターンにメモリを付すことにより評価はより容易、確実になる。また、背景の輝度および表示パターンの輝度レベルを変化させることにより種々の階調領域における応答特性の評価をすることができる。

【0017】この発明は、特に、3角形を基本とする表示パターンを採用してパターンの駆動速度と駆動されるパターンの形状変化との間の関係から、液晶パネルの特性の評価をする作業者の熟練度のバラツキに起因する評価のバラツキの殆どない半定量的評価を実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の3角形を基本とする表示パターンを示す図。

【図2】この発明の3角形を基本とする表示パターンの他の例を示す図。

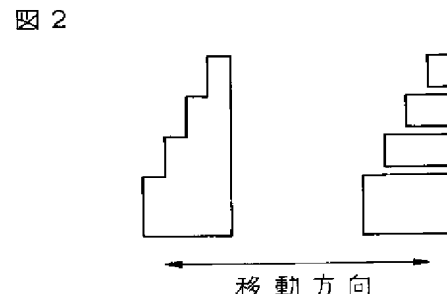
【図3】この発明のテスト・パターン信号発生器による応答特性の評価の仕方を説明する図。

【図4】テスト・パターンの従来例を示す図。

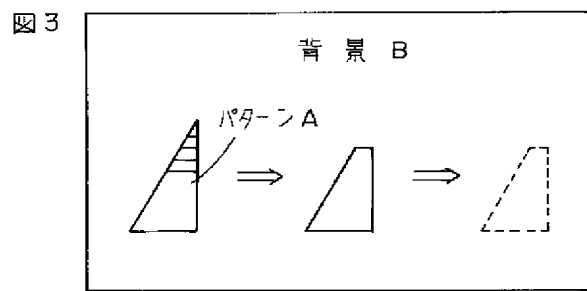
【符号の説明】

A 3角形を基本とする表示パターン

【図2】



【図3】



【図4】

